

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-127330

(43)公開日 平成11年(1999)5月11日

(51)Int.Cl.⁹
H 04 N 1/32
G 06 F 13/00 3 5 1
H 04 L 29/12
H 04 N 1/00 1 0 7

識別記号

F I
H 04 N 1/32 Z
G 06 F 13/00 3 5 1 B
H 04 N 1/00 1 0 7 A
H 04 L 13/00 3 1 7

審査請求 有 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-287471

(22)出願日 平成9年(1997)10月20日

(71)出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72)発明者 谷本 好史

京都府京都市伏見区竹田向代町136番地

村田機械株式会社本社工場内

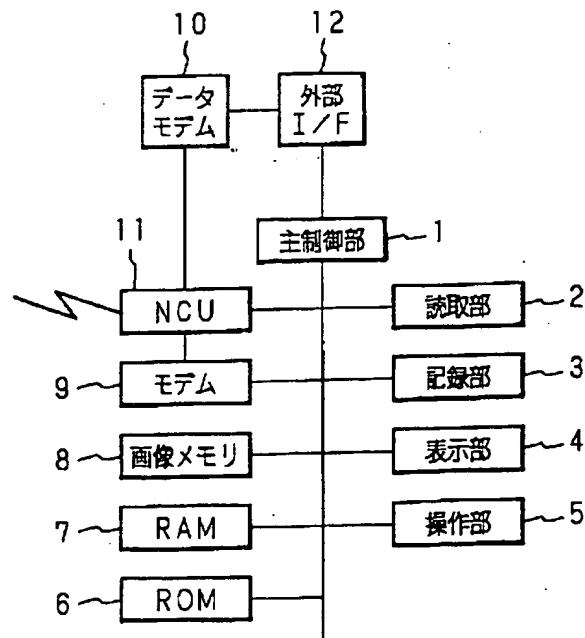
(74)代理人 弁理士 河野 登夫

(54)【発明の名称】 電子メール機能付通信端末装置

(57)【要約】

【課題】 メールアドレスは分かっているがその受信能力が不明である相手装置に対しても、相手装置の受信能力に応じた電子メールを送出できる電子メール機能付通信端末装置の提供。

【解決手段】 主制御部1は、ユーザから電子メールの送信を指示されたときにRAM7のテーブルに相手装置の受信能力が登録されていない場合は、電子メールを送信する前に相手装置の受信能力情報を要求する機能要求の電子メールを相手装置に対して送出し、相手装置の受信能力情報を含む機能応答の電子メールを受信して、相手装置の受信能力に応じた電子メールを相手装置に対して送出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子メールの通信機能を有する通信端末装置において、通信の相手装置の受信能力情報を要求する電子メールを相手装置に対して送出する手段と、相手装置の受信能力情報を含む電子メールを受信する手段と、該電子メールに含まれる相手装置の受信能力情報に応じた電子メールを該相手装置に対して送出する手段とを備えたことを特徴とする電子メール機能付通信端末装置。

【請求項2】 相手装置の受信能力情報を要求する電子メールに自機の受信能力情報を含めて送出すべくなした請求項1記載の電子メール機能付通信端末装置。

【請求項3】 電子メールに含まれている相手装置の受信能力情報を、相手装置のメールアドレスに対応付けて格納する手段を備えた請求項1又は2記載の電子メール機能付通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子メールに接続する機能を備えたファクシミリ装置のような通信端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、ローカルなコンピュータ通信網を通信回線で接続してさらにネットワーク化したインターネット等を介して電子メールを配信するコンピュータ通信網が普及しつつある。コンピュータ通信網は誤り訂正機能にすぐれ、最寄りのプロバイダ（コンピュータ通信網への接続業者）までの通信費用を負担するだけで、日本国内だけでなく海外のコンピュータと通信することができる。

【0003】 従来のG3ファクシミリ装置の通信手順及び通信方式は、コンピュータ通信網のそれと異なるので、直接コンピュータ通信網へ接続することができない。しかし、送信原稿等のイメージデータであっても、電子メール形式に変換することによりコンピュータ通信網へ送信することができる。

【0004】 電子メール通信機能を備えたファクシミリ装置から電子メールを送信する際は、最寄りのプロバイダに発呼して、予め登録しておいたID、パスワードを送出し、ネットワークのメールサービスにログインして電子メールを送信する。送信された電子メールはネットワーク上のメールサーバのハードディスクの、メールアドレス別に領域が割り当てられたメールボックスに蓄積される。送信先の装置は、最寄りのプロバイダに発呼してメールボックスをチェックし、受信が可能なメールがあればダウンロードする。

【0005】 ところで、ITU(国際電機通信連合)-T勧告では、ファクシミリ装置の符号化に関して、次のように定義している。即ち、G3機は、垂直方向の標準走査線密度が3.85ライン/mm、オプショナルな高解像度の走査線

密度として7.7ライン/mm や15.6ライン/mm が定義されており、またG4機は、200、240、300、400ライン/インチで定義されインチ系で規定されている。

【0006】 また、ファクシミリ装置には、記録紙幅がA4の装置、B4、A3の装置等がある。さらに、ファクシミリ装置の圧縮符号化方式にはMH(modified Huffman)方式、MR(Modified READ)方式、MMR(modified modified READ)方式等があり、いずれの圧縮符号化方式を採用するかは装置の製造者の選択に任されている。

【0007】 ITU-T 勧告T.30では、通信手順を、呼の設定（フェーズA）、要求される機能の識別と選択をするプリメッセージ手順（フェーズB）、メッセージ伝送（フェーズC）、メッセージの終了と確認及び複数原稿伝送手順を含むポストメッセージ手順（フェーズD）、呼解放（フェーズE）の5つのフェーズによって記述している。

【0008】 このうち、フェーズBにおいて被呼機から送信されてくるDIS 信号（デジタル識別）に、被呼機の圧縮符号化方式、記録紙幅、走査線の線密度といった

受信能力の情報が含まれており、発呼機はDIS 信号から被呼機の受信能力を識別する。G4通信においても、G3通信と同様に相手機能を識別する。

【0009】 受信能力を識別した結果、例えば記録紙幅がA4の相手装置に対してB4サイズの原稿を送信する場合であれば、画像データをA4サイズに縮小する、またG4機から、G3機へ原稿を送信する場合であれば、インチ系からミリ系に線密度を変換する等して、相手装置の受信能力に応じた画像データを送信することができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前述のように、ファクシミリの画像データを電子メールで送信する場合、送信元のファクシミリ装置はプロバイダと通信するが、相手装置とは直接に通信しないので、相手装置から送信されてくるDIS 信号による相手装置の受信能力の識別が行えない。

【0011】 そのため、相手装置が送信側より狭い幅の記録紙を使用する装置であった場合、送信されてきた電子メールの画像データを復元して記録しても画像が記録紙からはみ出てしまう。また、相手装置が復号できない

圧縮符号化方式で符号化された画像の電子メールの場合、相手装置の符号化方式では復号できない電子メールであるために、メールボックスからダウンロードされない。さらに、相手機が送信側より低い走査線密度しかサポートしていない装置であった場合、相手機が、送信されてきた電子メールの画像データを自機の走査線密度で復元して記録しても元の画像を復元できないおそれがある。

【0012】 本発明はこのような問題点を解決するためになされたものであって、電子メールを送信する前に相手装置の受信能力情報を要求する電子メールを相手装置

に対して送出し、また受信能力情報を要求する電子メールに自機の受信能力情報を含めて送出し、さらに電子メールに含まれている相手装置の受信能力情報を相手装置のメールアドレスに対応付けて格納することにより、メールアドレスは分かっているがその受信能力が不明である相手装置に対しても、相手装置の受信能力に応じた電子メールを送出でき、また、一旦、受信能力情報を含む電子メールを交換した後は、互いの受信能力を問い合わせなくとも、相手装置との間で、互いの受信能力に応じた電子メールを交換できるファクシミリ装置のような電子メール機能付通信端末装置の提供を目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】第1発明の電子メール機能付通信端末装置は、電子メールの通信機能を有する通信端末装置において、通信の相手装置の受信能力情報を要求する電子メールを相手装置に対して送出する手段と、相手装置の受信能力情報を含む電子メールを受信する手段と、該電子メールに含まれる相手装置の受信能力情報に応じた電子メールを該相手装置に対して送出する手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】第1発明では、電子メールを送信する前に相手装置の受信能力情報を要求する電子メールを相手装置に対して送出し、相手装置の受信能力情報を含む電子メールを受信して、相手装置の受信能力に応じた電子メールを相手装置に対して送出する。従って、メールアドレスは分かっているがその受信能力が不明である相手装置に対しても、相手装置の受信能力に応じた電子メールを送出できる。

【0015】第2発明の電子メール機能付通信端末装置は、第1発明において、相手装置の受信能力情報を要求する電子メールに自機の受信能力情報を含めて送出すべくなしたことを特徴とする。

【0016】第2発明では、受信能力情報を要求する電子メールに自機の受信能力情報を含めて送出する。従って、自機の受信能力に応じた電子メールを相手装置から受信できる。

【0017】第3発明の電子メール機能付通信端末装置は、第1又は第2発明に加えて、電子メールに含まれている相手装置の受信能力情報を、相手装置のメールアドレスに対応付けて格納する手段を備えたことを特徴とする。従って、一旦、受信能力情報を含む電子メールを交換した後は、互いの受信能力を問い合わせなくとも、相手装置との間で、互いの受信能力に応じた電子メールを交換できる。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は本発明の電子メール機能付通信端末装置としてのファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。なお、本発明の実施の形態では、コンピュータ通信網としてインターネットを使用するものとする。主制御部1は、バスを通じて装置のハードウェア

各部を制御するだけではなく、ROM 6に記憶されたソフトウェアに基づいて、原稿の画像データをMH, MR, MMR等の符号化方式によって符号化または復号化する符号化・復号化、後述する画像(TIFF)変換、バイナリ・テキスト変換、メール編集、モデム切り換え、ATコマンドによるRS232Cの制御等を含む通信手順等のソフトウェアを実行する。

【0019】本形態では、主制御部1は、ユーザから電子メールの送信を指示されたときに後述するRAM 7のテーブルに相手装置の受信能力が登録されていない場合は、電子メールを送信する前に相手装置の受信能力情報を要求する機能要求の電子メール(図4参照)を相手装置に対して送出し、相手装置の受信能力情報を含む機能応答の電子メール(図4参照)を受信して、相手装置の受信能力に応じた電子メールを相手装置に対して送出する。また主制御部1は、受信能力情報を要求する電子メールに自機の受信能力情報を含めて送出する。さらに主制御部1は、受信した電子メールが機能応答の電子メールの場合、この電子メールに含まれている相手装置の受信能力情報を、相手装置のメールアドレスに対応付けてRAM 7のテーブルに格納する。

【0020】画像変換では、送信時には、G3形式のイメージデータを、コンピュータで使用される一般的な画像フォーマットであるTIFF(Tagged Image File Format)に変換し、受信時には、TIFFからG3形式のイメージデータに変換する。TIFFはAdobe Systems社によって公開されており、白黒2値だけでなく、白黒多値、フルカラー等を扱う様々なClassが定義されている。そのなかの1つであるCLASS Fは、原稿の画像データがMH, MR, MMR等の符号化方式によって符号化された原稿の画像データであるG3形式のイメージデータを定義している。従って、G3形式のイメージデータの先頭に、CLASS FのTIFFヘッダ情報を附加すること等によってTIFFに変換することができる。

【0021】バイナリ・テキスト変換では、送信時には、バイナリデータをテキストデータに変換し、受信時には、テキストデータをバイナリデータに変換する。インターネットにはバイナリデータの電子メールを扱うことができないコンピュータが存在している。相手先に確実に電子メールが届くように、TIFFイメージデータ等のバイナリデータを送信する場合には、一旦テキストデータに変換する。インターネットで扱うテキストデータはIETF(Internet Engineering Task Force)が発行するドキュメントであるRFC(Request For Comments)822において、7ビットのコードとして規定されている。

【0022】そこで、MIMEのbase64等を利用して、変換を行う。これによると、6ビットのバイナリデータは64のキャラクタ(大文字、小文字のアルファベット、数字、+、/)の1つに置き換えられ、テキストデータに変換することができる。MIMEはRFC1521等で規定されて

いる。

【0023】メール編集では、送信時に、テキストデータに変換されたTIFFイメージデータにメールヘッダ情報を附加して電子メール形式に編集し、受信時に、電子メール形式のデータからメールヘッダ情報を取り除き、テキストデータに変換されたTIFFイメージデータだけを取り出す。インターネットの電子メールには電子メールの管理情報として、所定のヘッダ情報を附加することが規定されているので、送信時には、TIFFイメージデータの先頭に、"From: (利用者のインターネットe-mailアドレス)"、"To: (相手先のインターネットe-mailアドレス)"、"Subject: (題名)"等の項目を追加する。

【0024】読み取部2は、CCD等で原稿を読み取り、白黒2値の原稿の画像データを出力する。記録部3は電子写真方式等のプリンタを備え、他のG3ファクシミリ装置やインターネットから受信した原稿の画像データを記録する。表示部4は、液晶ディスプレイ(LCDと略記する)のようなディスプレイを備え、装置の動作状態、原稿の画像データ等の表示を行う。

【0025】操作部5は、装置を操作するのに必要なテンキー、ワンタッチキー、プログラムワンタッチキー、入力モード切り換え等の各種のファンクションキー等を備え、ワンタッチキー及びプログラムワンタッチキーの入力モードの切り換えにより文字データの入力も可能になる。

【0026】ROM6は、ファクシミリ装置の動作に必要なソフトウェアを記憶する。RAM7は、SRAMまたはフラッシュメモリ等で構成され、ソフトウェアの実行時に発生する一時的なデータを記憶する。RAM7には、図2に示すように、電話番号、メールアドレス、符号化方式、記録紙幅、線密度等の受信能力情報を相手先別に登録するテーブルが設けられている。

【0027】画像メモリ8はDRAM等で構成され、原稿等の画像データを記憶する。モジュール9は読み取った原稿の画像データをファクシミリ通信するためのモジュールであってデータ通信機能は備えていない。データモジュール10は、例えば電子メールに変換された原稿の画像データをインターネットを介して通信するデータ通信のためのモジュールであって、NCU11のチップに設けられている例えば外付け電話用端子と電話用ケーブルで接続され、またパーソナルコンピュータ等との接続用の外部I/F12のシリアルポートとRS232Cによって接続されている。NCU11はアナログ回線の閉結、開放を行う。

【0028】次に、本発明の電子メール機能付通信端末装置の電子メール送信時の動作を図3のフローチャートに基づいて説明する。本発明では、相手装置のメールアドレスは分かっているが、相手装置の受信能力情報が例えばRAM7のテーブルに登録されていない等によって不明である場合、電子メールを送信する前に機能要求の電子メールを送信して相手装置の機能を確認するとともに

自機の受信能力を知らせるために、この機能要求の電子メールに自機の受信能力情報を含めて送出する。

【0029】ユーザが、機器Aの操作部5から相手装置への電子メール送信を指示すると、機器Aは、RAM7のテーブルを参照し、このテーブルに相手装置の受信能力が登録されている場合は、登録されている受信能力に合わせて電子メールを送信する。しかし、このとき相手装置の受信能力がRAM7のテーブルに登録されていない場合、機器Aは自機の受信能力情報、メールアドレス、電話番号等を示した、相手装置(機器B)の受信能力情報を要求する電子メール(図4参照)を作成し、機器Bのメールアドレスに送信する。

【0030】機器Bは、受信した電子メールのSubject欄の機能コード及び内容を確認し、この電子メールが機能要求メールであると判断すると、本文内の相手機(機器A)の受信能力をRAM7のテーブルに登録後、自機の受信能力情報、メールアドレス、電話番号等を示した機能応答の電子メール(図4参照)を作成して機器Aのメールアドレスに送信する。この電子メールを受信した機器Aでは、受信した電子メールのSubject欄の機能コード及び内容を確認し、この電子メールが機能応答メールであると判断すると、本文内の電子メールに含まれている相手機(機器B)の受信能力情報をRAM7のテーブルに登録する。

【0031】以上のようにして、受信能力情報の電子メールを交換して互いの受信能力情報をテーブルに格納した後、機器A、B間では、互いの受信能力に応じた電子メールを交換することができる。

【0032】図4は機能要求メール及び機能応答メールの一例を示した図である。ヘッダの、例えばSubject欄に、相手装置の機能情報を要求する機能要求(Request of Machine Function)のメールであるか、相手装置からの問い合わせに対して自機の機能情報を応答する機能応答(Response of Machine Function)のメールであるか、及びこのメールが機能要求又は機能応答のメールであることを示す機能識別コード(本例では"F136Z")を格納する。機能要求メール、機能応答メールの本文に自機の受信機能情報(記録紙サイズ、サポートしている符号化方式、線密度)を記述して要求先、応答先の装置に送信する。

【0033】なお、本例では、ユーザから電子メールの送信を指示されたときにRAM7のテーブルに相手装置の受信能力が登録されていない場合に機能要求の電子メールを装置が自動的に作成して送出する場合について説明したが、操作部5に機能要求の電子メールを送信するためのコマンドキーを設けておき、ユーザからコマンドが与えられた場合に装置が機能要求の電子メールを作成して相手装置に送出することも可能である。

【0034】

【発明の効果】第1発明の電子メール機能付通信端末装

置は、電子メールを送信する前に相手装置の受信能力情報を要求する電子メールを相手装置に対して送出し、相手装置の受信能力情報を含む電子メールを受信して、相手装置の受信能力に応じた電子メールを相手装置に対して送出するので、メールアドレスは分かっているがその受信能力が不明である相手装置に対しても、相手装置の受信能力に応じた電子メールを送出できるという優れた効果を奏する。

【0035】第2発明の電子メール機能付通信端末装置は、受信能力情報を要求する電子メールに自機の受信能力情報を含めて送出するので、自機の受信能力に応じた電子メールを相手装置から受信できるという優れた効果を奏する。

【0036】第3発明の電子メール機能付通信端末装置は、電子メールに含まれている相手装置の受信能力情報を、相手装置のメールアドレスに対応付けて格納するので、一旦、受信能力情報を含む電子メールを交換した後は、互いの受信能力を問い合わせなくとも、相手装置と

の間で、互いの受信能力に応じた電子メールを交換できるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子メール機能付通信端末装置のブロック図である。

【図2】テーブルの概念図である。

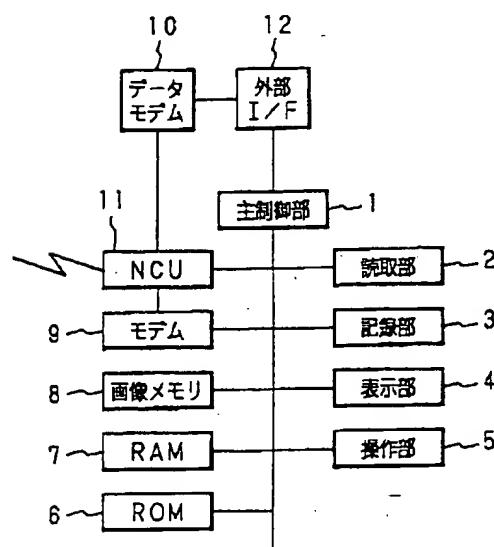
【図3】本発明の電子メール機能付通信装置のメール送信時の動作のフローチャートである。

【図4】本発明の電子メール機能付通信装置の機能要求メール及び機能応答メールの一例を示した図である。

【符号の説明】

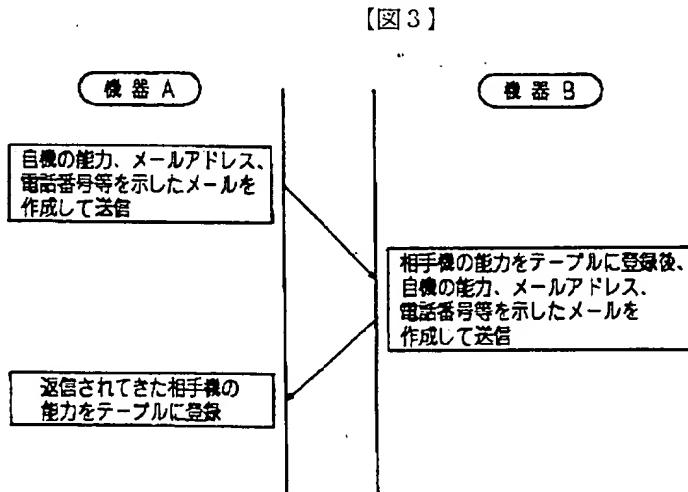
- 1 主制御部
- 2 読取部
- 6 ROM
- 7 RAM
- 10 データモデム
- 12 外部I/F

【図1】



Tel. No.	メールアドレス	符号化方式	記録紙幅	線密度 (M:ミリ系 (I:インチ系))
01-334-1234	abc@XYZ.co.jp	MR	B4	15.4M
03-235-1111	XXX@123.co.jp	MH	A4	7.7M
06-123-4567	ZZZ@YYY.co.jp	MMR	A3	400I

【図2】



【図4】

機能要求メール

TO: XYZ@co.jp
FROM: XXX@co.jp
Subj: Request of Machine Function F136Z

Self: Function
Paper Size: A4,B4
Code : MH,MR,MMR
LINE/MM : 3.85,7.7,15.6

機能応答メール

TO: XXX@co.jp
FROM: XYZ@co.jp
Subj: Response of Machine Function F136Z

Self: Function
Paper Size: A4,A3
Code : MH,MR,MMR,JBIG
LINE/MM : 200,400 dot/inch